

SKRIPSI

**EFISIENSI FAKTOR PRODUKSI SRI REJEKI
(*Aglaonema commutatum*) DI KOTA PEKANBARU**



Oleh:

SESRAWATI ROZA
NIM: 10782000064

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2011**

SKRIPSI

**EFISIENSI FAKTOR PRODUKSI SRI REJEKI
(*Aglaonema commutatum*) DI KOTA PEKANBARU**



Oleh:

SESRAWATI ROZA
NIM: 10782000064

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU**

2011

EFISIENSI FAKTOR PRODUKSI SRI REJEKI
(*Aglaonema commutatum*) DI KOTA PEKANBARU

Oleh: Sesrawati Roza (10782000064)

Dibawah bimbingan

Penti Suryani, SP, M.Si dan Dr. Ir. Novianti Sunarlim, M.Sc

RINGKASAN

Tanaman *Aglaonema* merupakan salah satu jenis tanaman hias daun yang keindahannya terletak pada bentuk, corak, dan warna daunnya. Tanaman ini berasal dari negara Asia, salah satunya adalah Indonesia. Faktor produksi sangat mempengaruhi besar kecilnya hasil yang akan diperoleh. Fungsi produksi adalah suatu hubungan produksi fisik (*output*) dengan faktor produksi (*input*).

Hasil perhitungan regresi linear berganda (variabel bebas ukuran polybag, obat-obatan, pupuk, dan variabel *Dummy* media tanam) didapatkan hasil F hitung (0,05) yaitu sebesar $8,534 > 2,76$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ukuran polybag, obat-obatan, pupuk, dan media tanam secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi *Aglaonema* di Kota Pekanbaru. Nilai R^2 sebesar 0,760 yang berarti besarnya pengaruh dan sumbangan variabel bebas adalah sebesar 76% dan sisanya sebesar 24% dipengaruhi faktor lain. Hasil perhitungan rasio NPM ukuran polybag sebesar $0,054 < 1$, yang berarti bahwa secara ekonomis penggunaan ukuran polybag masih belum efisien dan masih perlu penambahan. Rasio NPM pupuk sebesar $2,84 > 1$, ini berarti bahwa penggunaan pupuk tidak efisien dan perlu pengurangan jumlah pemakaian pupuk.

EFFICIENCY OF FACTORS OF *SRIREJEKI*'S PRODUCTION

(*Aglaonema commutatum*) IN PEKANBARU

By: Sesrawati Roza (10782000064)

Under the guidance of Penti Suryani, SP, and Dr. Ir. Novianti Sunarlim, M.Sc

ABSTRACT

Aglaonema plant is one species of ornamental plant leaves that beauty lies in form, style, and color of leaves. These plants come from Asian countries, one of which is Indonesian. Production factors greatly affect the size of the results will be obtained. The production function is a relationship of physical production (output) with input (input). The calculation results of multiple linear regression (free variable of size of polybag, medicine, fertilizer, and planting medium Dummy variable) obtained the result $F_{count}(0.05)$ that is equal to $8.534 > 2.76$, it can be concluded that H_0 is rejected and H_a accepted. This means that the size of polybags, medicines, fertilizers and growing media jointly significant effect on the production of *Aglaonema* in Pekanbaru. The R^2 of 0.760, which means the level of influence and contribution of independent variables is 76% and the rest 24% influenced by other factors. Results of calculating the ratio NPM polybag size of $0.054 < 1$, which means that the economically use polybag size is still not efficient and still need the addition. NPM fertilizer ratio of $2.84 > 1$, this means that the inefficient use of fertilizers and the necessary reduction in the amount of fertilizer usage.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	6
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
1.4. Hipotesis.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Sejarah Tanaman Hias Aglaonema	8
2.2. Teknik Budidaya Aglaonema.....	11
2.2.1. Perbanyak Aglaonema secara Generatif.....	11
2.2.2. Perbanyak Aglaonema secara Vegetatif.....	12
2.3. Faktor Produksi	15
2.4. Fungsi Produksi.....	17
III. METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2. Metode Pengambilan Sampel.....	20
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.4 Analisis Data	21
3.5. Konsep Operasional	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	26
4.1.1. Letak dan Luas Wilayah.....	26
4.1.2. Batas Wilayah	27

4.1.3. Penggunaan Tanah dan Lahan	28
4.1.4. Iklim	29
4.2. Keadaan Penduduk.....	30
4.2.1. Jumlah Penduduk	30
4.2.2. Mata Pencaharian Penduduk	32
4.2.3. Pendidikan.....	33
4.3. Gambaran Umum Usaha Tanaman Hias.....	34
4.4. Identitas Responden	35
4.5. Analisis Penggunaan Faktor Produksi	39
4.5.1. Polybag.....	39
4.5.2. Obat-obatan	40
4.5.3. Pupuk	41
4.5.4. Media Tanam	42
4.6. Fungsi Produksi.....	43
4.6.1. Pengaruh Variabel terhadap Produksi.....	46
4.6.2. Ukuran Polibag (X_1) Terhadap Produksi (Y).....	46
4.6.3. Jumlah Obat-obatan (X_2) Terhadap Produksi (Y).....	47
4.6.4. Jumlah Pupuk (X_3) Terhadap Produksi (Y)	48
4.6.5. Media Tanam (D) Terhadap Produksi (Y).....	49
4.7. Efisiensi Alokasi Faktor Produksi.....	50
4.8. Permasalahan Umum	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	58

I. PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari besarnya kontribusi sektor pertanian yang masih besar terhadap perekonomian Indonesia terutama masyarakat di pedesaan, dan masih besarnya jumlah penduduk yang bermata pencaharian sebagai petani. Sektor ini masih merupakan sumber mata pencaharian utama sebagian besar masyarakat baik nasional maupun daerah Riau. Diharapkan sektor pertanian ini mampu menciptakan sektor pertanian yang maju, efisien, dan tangguh. Salah satu pendekatan yang harus ditempuh untuk mencapai sasaran adalah menciptakan suatu sistem yang seimbang antara produksi dan agribisnis sehingga mampu menghasilkan nilai tambah.

Yasin dan Ahmad (2003) menyatakan perkembangan sektor pertanian dalam perekonomian Indonesia ada 6 peranan penting yaitu: (1) menyediakan bahan pangan, sandang dan papan untuk memenuhi kebutuhan penduduk; (2) menyediakan bahan baku dari produk pertanian guna memenuhi permintaan pasar dari kegiatan agroindustri; (3) menyediakan lapangan kerja yang berkaitan langsung maupun tidak langsung dengan kegiatan pertanian; (4) tenaga kerja di sektor pertanian dapat sebagai sumber tenaga kerja di sektor ekonomi lain, seperti industri dan jasa; (5) sebagai sumber modal yang dapat dialokasikan pada

pembangunan pertanian, dan (6) menghasilkan devisa negara yang diperoleh dari hasil ekspor produk pertanian.

Leman (2004) menyatakan bahwa Aglaonema berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari kata *aglaos* yang berarti terang dan *nema* yang berarti benang (benang sari), dengan demikian Aglaonema dapat diartikan sebagai pembawa energi “terang”. Selain nama Aglaonema, tanaman hias daun ini juga mempunyai nama lain seperti *Chinese evergreen* yang diberikan karena orang yang pertama kali melakukan budidaya Aglaonema adalah orang Cina, sedangkan di Indonesia Aglaonema dikenal dengan nama Sri Rejeki. Tujuan pengembangan komoditi Aglaonema ini diarahkan pada beberapa pertimbangan sebagai berikut: memenuhi permintaan pasar baik dalam negeri maupun di luar negeri, memperluas lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan petani.

Indonesia sangat berpotensi menghasilkan tanaman hias Aglaonema. Di alam, Aglaonema dapat dijumpai sekitar 30 spesies. Jenis-jenis tersebut umumnya mempunyai warna daun hijau sehingga kurang menarik. Dengan ditemukan teknik-teknik baru oleh K. J. Henry dan T. M. Rasmussen terutama cara untuk menghasilkan bunga dan cara penyilangan. Tanaman ini semakin banyak disilangkan sehingga dihasilkan 200 Aglaonema hibrida yang mempunyai warna daun yang lebih menarik. Aglaonema terbagi dua macam, ada Aglaonema paten dan Aglaonema non-paten. Perbedaan kedua Aglaonema ini adalah Aglaonema paten telah didaftarkan pada hak paten oleh penyilangnya sehingga perbanyakan tanaman ini harus seizin

penyilangnya. Sedangkan Aglaonema non-paten tidak didaftarkan pada hak paten oleh penyilangnya. Selain Aglaonema spesies, juga terdapat Aglaonema yang mengalami mutasi, baik secara alami maupun dari hasil persilangan sehingga mempunyai penampilan yang lebih menarik (Gregory, 2006).

Perkembangan sektor pertanian di daerah Riau sampai saat ini cukup maju. Namun, tingkat pendapatan masyarakat dari usaha pertanian belum meningkat seperti yang diharapkan. Sebaiknya usaha tani yang dibuat harus mengacu kepada potensi daerah yang berpeluang untuk dikembangkan, khususnya sektor pertanian. Salah satu potensi yang patut dikembangkan adalah tanaman hortikultura termasuk di dalamnya tanaman hias. Pengembangan sektor pertanian dalam artian luas harus diarahkan kepada sistem agribisnis, karena pendekatan pertanian tersebut dapat meningkatkan pendapatan bagi pelaku-pelaku agribisnis di daerah (Syahza, 2003).

Tanaman Aglaonema sangat cocok untuk dikembangkan di daerah Riau karena tanaman ini dapat hidup pada suhu 27-30 °C dan dapat dibudidayakan pada dataran rendah maupun tinggi. Aglaonema banyak kita jumpai tumbuh liar di daerah Riau sehingga perlu dikembangkan menjadi komoditi yang bernilai ekonomis. Tanaman hias terbagi dua jenis, yaitu tanaman hias daun dan tanaman hias berbunga. Dari kedua jenis tanaman hias ini, yang paling banyak diminati adalah tanaman hias jenis daun dan salah satunya adalah Aglaonema (Kurniawan, 2006).

Kehadiran Aglaonema dikalangan pecinta tanaman hias memberikan nuansa baru bagi petani Aglaonema. Tanaman hias Aglaonema ini tergolong baru yang mempunyai potensi baik secara teknis maupun ekonomis untuk dikembangkan sebagai komoditi unggulan agribisnis. Tanaman Aglaonema tergolong tanaman yang tahan lama dan mempunyai kharisma atau nilai tinggi. Popularitas Aglaonema tidak seperti anggrek yang mempunyai bunga beraneka ragam. Hal itu disebabkan masyarakat mempunyai pandangan bahwa daun Aglaonema selalu berwarna hijau. Namun kenyataannya sekarang Aglaonema menjadi salah satu tanaman yang sangat populer karena munculnya hibrida-hibrida baru. Aglaonema memiliki daun berwarna merah tua, merah muda, kuning, putih hijau, keabu-abuan dan lain sebagainya, serta memiliki corak yang fantastis dan menawan, bentuk, ukuran daun, dan tangkai yang beraneka ragam. Jenis Aglaonema hibrida dinilai mempunyai peluang yang cukup besar. Hal ini didukung oleh kondisi. Tanaman yang dapat bertahan relatif lama di dalam ruangan dengan pencahayaan yang terbatas. Perawatan Aglaonema tidak sulit sehingga semua orang dapat memeliharanya (Subono dan Andoko, 2004).

Menurut Daniel (2004) proses produksi bisa dilaksanakan apabila persyaratan yang dibutuhkan tanaman dapat dipenuhi. Persyaratan ini lebih dikenal dengan faktor produksi. Faktor produksi terdiri dari empat komponen yaitu; tanah, modal, tenaga kerja, *skill* atau manajemen, namun banyak faktor-faktor lain pendukung proses produksi pertanian yang merupakan bagian dari faktor produksi yang lebih dikenal dengan sarana produksi.

Masing-masing faktor mempunyai fungsi yang berbeda dan saling terkait satu sama lainnya. Kalau salah satu faktor tidak tersedia maka proses produksi tidak akan terlaksana dengan maksimal.

Keberhasilan suatu produksi pertanian sangat berhubungan dengan ketersediaan bahan baku pertanian secara kontinu dalam jumlah yang tepat. Tersedianya produksi tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor produksi. Penggunaan sarana produksi yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman akan berpengaruh terhadap produktivitas tanaman itu sendiri. Agar hasil produksi maksimal maka kegiatan produksi harus didukung dengan adanya faktor-faktor produksi (Soekartawi, 2003).

Daniel (2004) menyatakan dalam proses produksi, masing-masing komoditas membutuhkan faktor produksi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan dan sifat genetiknya. Misalnya untuk usaha tani tanaman *Aglaonema*, agar produksi maksimum bisa dicapai maka masukan yang diberikan (modal) seperti jumlah bibit, pupuk, dan obat-obatan harus sesuai dengan kebutuhannya. Tidak hanya itu, cara pemberian, waktu pemberian, dan dosis atau takaran setiap pemberian juga harus tepat. Efisiensi faktor produksi dapat dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu; (1) lemahnya pengawasan pada faktor produksi seperti bibit, pupuk, obat-obatan, dan tenaga kerja; (2) terbatasnya persediaan tenaga kerja di sekitar daerah itu, yang pada akhirnya akan mempengaruhi efisiensi usaha pertanian tersebut; (3) terbatasnya persediaan modal untuk membiayai usaha pertanian dalam skala luas tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul; **”Efisiensi Faktor Produksi Sri Rejeki (*Aglaonema commutatum*) Di Kota Pekanbaru”** untuk melihat sejauh mana keefisienan faktor produksi *Aglaonema* yang dilakukan oleh pengusaha tani tanaman hias di Kota Pekanbaru baik mengenai penggunaan faktor produksi maupun fungsi produksi. Diharapkan produksi *Aglaonema* di Kota Pekanbaru dapat meningkat, adanya minat petani untuk mengembangkan *Aglaonema* lokal, dan juga membantu perkembangan sektor pertanian di daerah Riau.

1.2. Perumusan Masalah

Pengembangan tanaman hias *Aglaonema* mempunyai beberapa keunggulan dari segi ekonomis maupun teknis sehingga dapat dijadikan sebagai komoditi unggulan pertanian. Harga jual tanaman ini relatif mahal, sedangkan pasar tanaman *Aglaonema* sebagian besar pada kalangan menengah ke atas. Sementara untuk bibit *Aglaonema* masih banyak didatangkan dari luar Pekanbaru, diantaranya dari Kota Medan dan Jakarta, sehingga masih diperlukannya suatu penelitian yang dapat menghasilkan pemikiran tentang produksi tanaman hias *Aglaonema* di Kota Pekanbaru yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai komoditi unggulan pertanian dan kontribusinya dalam meningkatkan pendapatan petani dan ekonomi daerah.

Efisien atau tidaknya produksi tergantung dari faktor produksi yang digunakan, faktor produksi yang dimaksud adalah: pot/polybag, obat-obatan, pupuk, dan media tanam. Dengan demikian masalah yang dapat dilihat adalah:

1. Faktor-faktor produksi apa saja yang mempengaruhi produksi Aglaonema di Kota Pekanbaru?
2. Apakah penggunaan dari faktor produksi pada usaha tani Aglaonema di Kota Pekanbaru sudah efisien?
3. Seberapa besar pengaruh masing-masing faktor produksi terhadap produksi Aglaonema?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui secara kuantitatif pengaruh faktor produksi (pot/polybag, obat-obatan, pupuk, dan media tanam) terhadap produksi Aglaonema.
2. Mengetahui efisiensi alokasi faktor produksi yang digunakan pada usaha tani Aglaonema.
3. Mengidentifikasi masalah yang terjadi dalam melaksanakan produksi Aglaonema serta alternatif pemecahannya.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan informasi dalam pengembangan komoditas Aglaonema. Selanjutnya dapat dijadikan sebagai bahan dasar dalam upaya meningkatkan pengembangan dan pemanfaatan sumber daya pertanian serta memperoleh

manfaat ekonomi secara optimal dari potensi pasar atau komoditas Aglaonema.

1.4. Hipotesis

Produksi tanaman hias Aglaonema Kota Pekanbaru dipengaruhi oleh penggunaan faktor produksi (pot/polybag, obat-obatan, pupuk, dan media tanam).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sejarah Tanaman Hias Aglaonema.

Tanaman Aglaonema merupakan salah satu jenis tanaman hias daun yang keindahannya terletak pada bentuk, corak, dan warna daunnya. Tanaman ini berasal dari negara Asia, salah satunya adalah Indonesia. Di habitat aslinya, tanaman ini hidup di hutan dengan pencahayaan yang terbatas. Pengembangan tanaman Aglaonema di Indonesia dimulai tahun 1980 yang menghasilkan dua Aglaonema hibrida yakni *Pride of Sumatera* dan *Donna Carmen* (Leman, 2004).

Aglaonema lokal merupakan sebutan untuk Aglaonema spesies asli yang hanya tumbuh (endemik) di Indonesia serta semua silangan yang dilakukan di Indonesia oleh para pemulia. Aglaonema lokal ini sering dipandang sebelah mata oleh sebagian orang. Mereka lebih membanggakan Aglaonema yang diimpor dari negara tetangga, terutama dari Thailand. Padahal, seharusnya Aglaonema lokal bisa lebih dibanggakan dari pada dengan Aglaonema dari negara lain, karena keindahan coraknya tidak kalah menarik, bahkan sebagian Aglaonema lokal memiliki warna dan pola corak yang sangat indah dan menawan seperti Aglaonema *Rotundum* (spesies) dan Aglaonema *Tiara* (hibrid) (Gregori, 2006).

Menurut catatan para pengamat Aglaonema, di Indonesia terdapat tiga spesies Aglaonema yang tumbuh di alam bebas dengan varietas corak yang berbeda. Ketiga spesies itu adalah *Aglaonema rotundum*, *Aglaonema pictum* dan *Aglaonema vittatum*. Saat ini terdapat lebih dari 60 jenis Aglaonema hibrid lokal yang penampilannya cukup *eksotis*. Ada beberapa jenis Aglaonema yakni: *Adelia*, *Aditya*, *Angel*, *Angela*, *Angelina*, *Ariana*, *Catherine*, *Diana*, *Dolores*, *Donna carmen*, *Esmeralda*, *Evita*, *Gabriel*, *Harlequen*, *Harry potter*, *Hot lady*, *Jake hanny*, *Jatayu*, *Juliet*, *JT 2000*, *JT 3000*, *Ken dedes*, *Kresna*, *Lipstik*, *Lisa*, *Lucia*, *Lucky*, *Madam*, *Suroyo*, *Mother teresa*, *Moon light*, *Mutiara*, *Nina*, *Pelita*, *Snow white*, *Pride of sumatera* merupakan Aglaonema yang paling fenomenal dalam sejarah Aglaonema hibrida. Jenis Aglaonema berwarna merah pertama kali muncul di Indonesia, bahkan di dunia (Kurniawan, 2006).

Sebelum nama Aglaonema terkenal, kita sering mendengar nama Sri Rejeki. Namun dalam perkembangannya, nama Sri Rejeki tenggelam dan digantikan Aglaonema. Heinrich Wilhelm Schott, ahli botani kelahiran Brunn, Morovia yang memberi nama Aglaonema pada tahun 1829. Sebenarnya, nama Sri Rejeki mengacu pada salah satu jenis Aglaonema spesies asli Indonesia yang bernama *Aglaonema Pictum* yang pernah ditanam di Kebun Raya Bogor pada tahun 1920. Daun Aglaonema ini lonjong melebar dengan warna hijau kebiruan dan bercorak abu-abu keperakan. Tangkai daunnya tegak, biasanya berbunga pada bulan April hingga Agustus. Habitatnya menyebar di pulau Sumatera dan Nias. *Aglaonema Pictum* sering

ditemukan tumbuh di daerah yang dekat dengan gunung berapi dengan ketinggian tempat 100-200 meter dari permukaan laut/dpl (Gregori, 2006).

Tanaman *Aglaonema* dapat tumbuh dengan baik pada suhu 27-30 °C, tanaman ini dapat tumbuh pada dataran rendah atau di bawah 300 meter dpl dengan suhu ideal 27-30 °C dan pada malam harinya memiliki suhu 21-24 °C. Sedangkan suhu siang hari di daerah dataran sedang atau dataran tinggi dengan ketinggian 300-600 meter dpl harus mencapai 24-27 °C dan suhu pada malam harinya harus mencapai 18-21 °C. Kelembaban udara ideal bagi *Aglaonema* adalah 50-75%. Kisaran angka ini, kira-kira terjadi jika suhu suatu daerah pada siang hari mencapai 25-29 °C dan pada malam hari 18-21 °C. Kombinasi suhu dan kelembaban yang sesuai umumnya akan membuat *Aglaonema* tampil lebih segar dan menawan (Kurniawan, 2006).

Bagian-bagian penting tanaman *Aglaonema* yaitu daun yang merupakan salah satu mahkota *Aglaonema*, jika diukur panjangnya rata-rata mencapai 10-45 cm. Batang *Aglaonema* tertutup oleh pelepah daun dan teksturnya agak lunak, *Aglaonema* dewasa mampu menghasilkan 6-8 bibit baru. Bonggol *Aglaonema* terletak di sela-sela akar, panjangnya 1-5 cm. Akar *Aglaonema* biasanya berukuran 2-5 mm. Bunga *Aglaonema* biasanya bulat dengan ujung runcing, panjangnya 8-10 cm. *Aglaonema* juga memiliki buah yang umumnya seperti biji kopi, ukurannya tidak lebih dari 2 cm. Tingkat keberhasilan perbanyakan *Aglaonema* melalui biji hanya 50% (Kurniawan, 2006).

Beberapa keunggulan *Aglaonema* lokal dibandingkan dengan *Aglaonema* non lokal sebagai berikut: (1) *Aglaonema* lokal lebih mampu beradaptasi terhadap lingkungan lokal, (2) daun, tangkai, hingga akarnya relatif lebih kuat dibandingkan dengan *Aglaonema* non lokal, (3) daunnya lebih tebal dan biasanya lebih kaku/tidak lunglai, (4) memiliki corak yang sangat beragam, (5) umumnya memiliki sosok yang lebih kompak/rimbun dan kekar, (6) relatif lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit (Gregori, 2006).

2.2. Teknik Budidaya *Aglaonema*

Tanaman *Aglaonema* merupakan family dari Araceae, tanaman ini memiliki tinggi cukup beragam berkisar antara puluhan hingga ratusan sentimeter, tergantung dari jenisnya. Seperti tanaman lain *Aglaonema* juga mempunyai bagian akar, batang, daun, bunga, dan buah. Buah *Aglaonema* pada awalnya berwarna hijau dan semakin tua berubah menjadi merah, di dalam buah terdapat biji tunggal yang berwarna coklat. Bunga tanaman ini muncul di ketiak daun, berbentuk bulir, berwarna putih kehijauan, bunga tersusun dalam spadiks dan tertutup oleh seludang (spata). Batangnya berukuran pendek, tertutup oleh pelepah daun, umumnya berwarna hijau muda, putih, atau merah muda, batang tidak berkayu dan banyak mengandung air.

Akar tampak berisi/gemuk dan berwarna putih dengan akar serabut, akar tanaman yang sakit akan tampak kurus dan berwarna coklat. Beberapa bagian tanaman Aglaonema dapat digunakan sebagai bahan perbanyakan. Buah dan biji merupakan bagian penting untuk bahan perbanyakan generatif melalui proses penyerbukan. Bunga yang muncul dapat disilangkan dengan jenis lain sehingga bisa diperoleh variasi Aglaonema yang lebih beragam. Batang dan anakan Aglaonema dapat dimanfaatkan sebagai bahan perbanyakan secara vegetatif (Saraswati, 2007).

2.2.1. Perbanyakan Aglaonema secara Generatif

Aglaonema dapat memperbanyak diri secara alami dengan biji. Keuntungan perbanyakan melalui biji yaitu dihasilkan tanaman baru yang terkadang berbeda dengan sifat induknya sehingga diperoleh Aglaonema varietas baru. Sifat yang muncul merupakan perpaduan dari sifat kedua induknya. Tingkat keberhasilan tumbuh sangat tergantung pada jumlah biji yang dihasilkan, kualitas biji, dan cara perawatannya.

Proses penyemaian Aglaonema yaitu; (1) petik buah Aglaonema yang sudah matang dengan tanda buah berwarna merah, buah tersebut dibuang kulitnya, oleskan biji-biji tersebut pada serbuk fungisida, (2) siapkan media tanam untuk penyemaian berupa campuran sekam bakar dan pasir (1:1), buat lubang dengan telunjuk tangan sedalam 0,5 cm, masukkan biji kedalam lubang, masing-masing lubang berisi 1 biji, tutup biji dengan media tanam secara tipis di atas permukaan lubang tersebut, (3) empat bulan setelah penyemaian, muncul tunas-tunas muda dari biji yang tertanam disela-sela

media, setelah daun tumbuh 2-3 helai, bibit ditanam secara soliter di pot, sebaiknya pemindahan dilakukan secara hati-hati, bibit yang masih kecil dan belum kuat diberi kawat penyangga agar tidak rebah, rawat bibit secara rutin dan hati-hati, penyiraman yang dilakukan sebaiknya menggunakan sprayer (Saraswati, 2007).

2.2.2. Perbanyakan Aglaonema secara Vegetatif

Selain dengan biji, tanaman Aglaonema dapat diperbanyak secara vegetatif yaitu melalui setek, pemisahan anakan, dan cangkok. Perbanyakan secara vegetatif sering dilakukan oleh para pembudidaya untuk menghasilkan tanaman dalam jumlah banyak serta mempunyai sifat dan sosok mirip induknya. Media tanam yang digunakan untuk perbanyakan umumnya sama dengan tanaman Aglaonema dewasa dan perbanyakan melalui generatif. Pada prinsipnya media tanam yang dipilih harus steril, porous, dapat menjaga kelembapan atau tidak terlalu basah, serta mempunyai aerasi dan drainase yang baik. Bila semua kondisi tersebut terpenuhi maka tanaman ini bisa tumbuh dengan sehat. Perbanyakan secara vegetatif adalah;

1. Setek batang, siapkan batang tanaman tua dan sehat yang akan digunakan sebagai bahan perbanyakan. Potong batang sepanjang 3-5 cm atau minimal ada tunas pada setiap potongan dengan pisau tajam dan steril. Oleskan atau celupkan bagian yang terpotong dengan cairan penutup luka, biarkan selama 30 menit. Cairan penutup luka terbuat dari campuran obat merah dan kapur sirih. Tujuan pencelupan agar luka bekas potongan terhindar dari serangan cendawan. Benamkan setek

secara horizontal ke media berupa campuran sekam bakar, pakis, dan humus dengan perbandingan 1:1:1. Usahakan agar batang setek tidak terbenam seluruhnya. Letakkan pot di tempat teduh, siram bila media telah kering, tunas baru dan akar akan muncul setelah 6 minggu.

2. Setek pucuk, pilih tanaman yang sudah berakar banyak dan berbatang sehat, potong bagian bawah batang, minimal ada 2-3 akar pada batang atas. Pisahkan batang tanaman atas yang telah dipotong dengan pangkal batang, oleskan cairan penutup luka pada bagian pangkal batang bekas potongan. Batang bawah yang tersisa akan tumbuh tunas baru, oleskan pula cairan penutup luka pada pangkal batang atas/pucuk. Tanam batang atas/pucuk di pot terpisah yang telah diisi media tanam berupa sekam bakar, pakis, dan humus. Semprot tanaman dengan sprayer hingga basah, letakkan tanaman di tempat teduh, akar baru mulai terbentuk setelah 3 minggu.
3. Pemisahan anakan/rumpun, pilih tanaman yang sudah tampak rimbun dengan jumlah anakan yang banyak. Kurangi sedikit medianya agar batang yang menghubungkan induk dan anakan terlihat, potong batang yang menghubungkan induk dan anakan dengan pisau yang tajam dan steril. Usahakan akar induk dan anakan tidak rusak atau putus, oleskan bekas luka pada tanaman induk dan anakan dengan cairan penutup luka. Siapkan pot sebagai wadah anakan Aglaonema, masukkan Styrofoam ke dalam pot sekitar $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{5}$ bagian tinggi pot, tambah media tanam hingga setengah tinggi pot. Media yang digunakan telah ditambah

pupuk slow release, misalnya Dekastar, sebanyak 1 sendok teh. Tambahkan media lagi hingga pot terisi penuh dan menutupi seluruh akar, letakkan tanaman di tempat yang teduh dan terlindungi dari sengatan sinar matahari atau hujan, akar akan terbentuk setelah 3 minggu.

2.3. Faktor Produksi

Faktor produksi yaitu semua pengeluaran yang dikeluarkan pada tanaman agar mampu tumbuh dan menghasilkan dengan baik. Faktor produksi ini sangat mempengaruhi besar kecilnya hasil yang akan diperoleh. Faktor produksi tersebut adalah pot/polybag, obat-obatan, pupuk, dan media tanam. Untuk memperoleh keuntungan dalam kegiatan suatu usaha tani penggunaan faktor produksi hendaknya seefisien mungkin sehingga dihasilkan produksi yang optimum dan pada akhirnya dihasilkan keuntungan yang maksimum (Soekartawi, 2003). Selanjutnya Soekartawi (2006) menegaskan bahwa suatu penggunaan faktor produksi dikatakan efisien secara teknis jika faktor produksi dialokasikan menghasilkan produksi yang maksimum. Dikatakan efisien harga atau efisien ekonomi jika nilai dari produk marginal sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan.

Pot/polybag adalah hal yang paling penting dalam proses produksi *Aglaonema*, karena pot/polybag merupakan tempat di mana proses produksi dilaksanakan dan dari mana produksi ini keluar/dihasilkan. Faktor produksi ini mempunyai kedudukan paling penting. Hal ini terbukti dari besarnya pengaruh pot/polibag dibandingkan dengan faktor produksi lainnya.

Pot/polybag menyangkut masalah sistem pembuangan air atau drainase, pot/polybag yang digunakan sebaiknya mempunyai lubang yang memadai, baik dari jumlah maupun besarnya lubang. Lubang yang terlalu kecil akan menyebabkan media terlalu basah sehingga mudah diserang hama dan penyakit, misalnya jamur *phytium* yang dapat menyebabkan busuk akar (Kurniawan, 2006).

Wudianto (1999) mengatakan bahwa penggunaan obat yang tidak tepat dapat menimbulkan hal-hal yang tidak diinginkan seperti tanaman akan menguning atau bahkan mati. Apalagi bila obat-obat itu bersifat racun seperti halnya pestisida, harus dipilih jenis pestisida yang sesuai dan bagaimana menggunakan pestisida secara efektif dan efisien. Unsur hara bagi tanaman merupakan basis dalam proses metabolisme yang sering kali merupakan faktor pembatas dalam mencapai tingkat produksi yang baik. Untuk mengetahui takaran atau dosis unsur hara yang harus diberikan dalam bentuk pemupukan, sesungguhnya diperlukan data analisis tanah dan daun.

Bagi tanaman *Aglaonema* pupuk yang selalu dianjurkan adalah pupuk yang mengandung unsur makro berupa Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Masing-masing unsur tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda. Nitrogen (N) berperan dalam pembentukan daun, menjadikan daun lebih sehat dan segar, serta membentuk sel dan jaringan di dalam tanaman. Kalium (K) berfungsi memperlancar semua proses di dalam jaringan tanaman dan memperkuat tanaman. Sementara itu, Fosfor (P) berfungsi untuk memacu agar tanaman berbunga dan berbiji. Media yang cocok bagi

tanaman *Aglaonema* adalah media yang memiliki pH 7 namun *Aglaonema* masih dapat hidup pada pH 6-6,5. Contoh media yang dapat digunakan untuk media tanam *Aglaonema* antara lain, pakis, sabut kelapa (*cocopeat*), sekam bakar, pasir, dan kaliandra, dengan kombinasi sebagai berikut: campuran pakis, pasir, dan kaliandra dengan perbandingan 3:2:1, campuran pakis, pasir, sekam, dan *cocopeat* dengan perbandingan 2:1:1:1, campuran sekam bakar, *cocopeat*, dan pasir dengan perbandingan 2:1:1 (Kurniawan, 2006).

Ilyas (2007) menyatakan bahwa secara kuantitatif penggunaan faktor produksi seperti pupuk berpengaruh terhadap produksi sebesar 79,9%. Selanjutnya Beryandari (2008) menegaskan secara ekonomis nilai efisiensi variabel pupuk belum efisien dan perlu penambahan. Secara kuantitatif faktor produksi seperti pupuk secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi dengan nilai koefisien determinasi sebesar 81,9%, secara parsial faktor produksi pupuk 1,37% tidak berpengaruh nyata terhadap produksi.

2.4. Fungsi Produksi

Produksi adalah hasil gabungan dari berbagai faktor produksi dalam suatu proses produksi. Kaitan antar faktor produksi dengan produksi diterangkan dengan hubungan yang saling berkaitan satu sama lainnya. Menurut Soekartawi (2003), fungsi produksi adalah suatu hubungan produksi fisik (*output*) dengan faktor produksi (*input*). Dalam sebuah fungsi produksi tentu tidak seluruhnya jenis input atau faktor produksi harus diikutsertakan secara eksplisit, melainkan yang betul-betul diperkirakan berpengaruh

penting dalam proses produksi untuk menghasilkan produksi. Jadi perlu diidentifikasi dan seleksi dalam memasukkan faktor-faktor produksi tersebut sehingga dihasilkan suatu spesifikasi fungsi produksi yang representatif karena pada hakekatnya fungsi produksi adalah sebuah model, dan model ini tidak lain adalah hasil penyempurnaan atau penyederhanaan kenyataan untuk memudahkan analisis produksi.

Supranto (2004) menyatakan bahwa untuk menganalisis lebih dari dua faktor produksi yang saling berkaitan dalam hubungan logis maka sebaiknya digunakan fungsi produksi *Coob-Douglas*, karena lebih praktis dan mudah serta lebih sesuai untuk analisis keseluruhan usaha tani. Disamping itu Soekartawi (2003) menjelaskan bahwa fungsi produksi *Coob-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut dengan variabel bebas. Ada beberapa alasan mengapa fungsi *Coob-Douglas* relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi lainnya; hasil pendugaan garis melalui fungsi *Coob-Douglas* akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus menunjukkan besaran elastisitas antara Y dengan X. Dalam bentuk matematika sederhana fungsi produksi ini dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y = f \{X_1, X_2, X_3\}$$

keterangan:

Y = Produksi

X_1, X_2, X_3 = Faktor-faktor produksi

Menurut Supranto (2004) persoalan regresi yang dibahas biasanya meliputi variabel kuantitatif, namun banyak di jumpai variabel-variabel yang kualitatif dan mempunyai pengaruh terhadap variabel lainnya, oleh sebab itu diperlukannya regresi dengan variabel *Dummy*. Gunjarati (2006) mengatakan untuk menduga parameter fungsi produksi maka model tersebut dirubah dalam bentuk linear berganda, dengan persamaan sebagai berikut :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + D$$

Selain itu Soekartawi (2003) menyatakan bahwa fungsi *Coob-Douglas* juga mempunyai kelemahan antara lain: kurva dari fungsi *Coob-Douglas* mempunyai grafik yang menaik terus, tidak mempunyai titik maksimal sehingga apabila dilakukan penambahan penggunaan faktor produksi akan selalu memperlihatkan kenaikan produksi walaupun penambahannya sedikit. Gunjarati (2006) mengemukakan bahwa salah satu asumsi cara model linear klasik adalah tidak terjadi multikolinearitas yang sempurna yaitu standar kesalahan dari masing-masing koefisien yang diduga akan sangat besar, sehingga nilai *t* observasi akan rendah. Selanjutnya pengaruh dari masing-masing variabel menjelaskan secara individual tidak dapat diukur. Untuk multikolinear yang tidak sempurna, koefisien regresi masih bisa diukur walaupun kesalahan standar cenderung besar, yang berarti koefisien regresi tidak bisa diperkirakan pada tingkat ketelitian yang tinggi.

Multikolinearitas dapat dideteksi melalui nilai koefisien determinasi (R^2) sangat tinggi. Salah satu cara yang paling sederhana untuk mengatasi terjadinya multikolinearitas adalah dengan cara mengeluarkan variabel yang berkolinear. Efisiensi pemakaian suatu faktor produksi akan dicapai bila Nilai Produk Marginal (NPM) untuk suatu faktor produksi sama dengan harga faktor produksi tersebut (Soekartawi, 2003).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Pekanbaru pada sampel pengusaha tani Aglaonema yang berlokasi di jalan Arifin Achmad, jalan Jendral Sudirman, dan jalan H.R. Soebrantas Pekanbaru. Pada lokasi ini, sebagian besar terdapat pengusaha tani yang mengusahakan tanaman hias Aglaonema. Penelitian dimulai pada bulan Maret sampai dengan April 2011.

3.2. Metode Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan metode *survei* yaitu dengan melakukan pengamatan langsung ke lapangan, sedangkan cara yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah metode *purposive sampling* yaitu pengambilan secara sengaja, dimana sampel yang dipilih adalah pengusaha tani tanaman hias yang mengusahakan tanaman Aglaonema *Pride of Sumatra* dan *Snow White*. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 orang pengusaha tani tanaman hias yang berlokasi di jalan Arifin Achmad, jalan Jendral Sudirman, dan jalan H.R Soebrantas Pekanbaru. Alasan jumlah sampel didasari oleh kondisi di lapangan karena sebagian besar pengusaha tani Aglaonema berada di sepanjang jalan tersebut.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara kepada petani dengan menggunakan kuisioner serta pengamatan langsung di lapangan meliputi komoditi Aglaonema yang dibudidayakan, identitas petani sampel

(umur, lama pendidikan, pengalaman, jumlah anggota keluarga), faktor-faktor produksi yang digunakan (pot/polybag, obat-obatan, pupuk, dan media tanam). Untuk mendukung data primer di lapangan, diperlukan data sekunder yang diperoleh dan dikumpulkan melalui informasi dari instansi terkait, dalam hal ini adalah Badan Pusat Statistik yang meliputi keadaan daerah penelitian yang meliputi letak, keadaan geografis, iklim, dan jumlah penduduk serta data-data lain yang mendukung penelitian ini.

3.4. Analisis Data

Menurut Soekartawi (2003), Untuk mengetahui pengaruh faktor produksi terhadap produksi Aglaonema maka data yang terkumpul akan dianalisis dengan menggunakan fungsi *Coob-Douglas*, kemudian diolah dengan komputer menggunakan paket program SPSS 16 dan Microsoft Office Excel 2007, adapun bentuk fungsi produksinya adalah sebagai berikut :

$$Y = f \{X_1, X_2, X_3, D\}$$

keterangan:

Y = Produksi Aglaonema (batang)

X_1 = Ukuran polybag (g)

X_2 = Jumlah obat-obatan (liter)

X_3 = Jumlah pupuk (kg)

D = Media tanam

0: Sekam, pasir, kaliandra, arang

1: Kompos, pakis, cocopeat

Gunjarati (2006), mengatakan untuk menduga parameter fungsi produksi yang biasanya bersifat kuantitatif maka model tersebut diubah dalam bentuk linear berganda, namun untuk mengukur variabel yang bersifat kualitatif menurut Supranto (2004) dapat dihitung menggunakan regresi dengan variabel *Dummy*, dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + D$$

keterangan:

a = Konstanta

b_1 = Koefesien regresi ukuran polybag

X_1 = Ukuran polybag

b_2 = Koefesien regresi obat-obatan

X_2 = Obat-obatan

b_3 = Koefesien regresi pupuk

X_3 = Pupuk

D = Media tanam

Sedangkan untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel bebas terhadap produksi *Aglaonema* digunakan uji t (0,05) dengan kriteria sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{b}}{s_b / \sqrt{n}}$$

$$s_b / \sqrt{n}$$

keterangan:

\bar{b} = Rata-rata parameter faktor produksi diduga

S_b = Standar deviasi

n = Jumlah sampel

Pengujian uji t 95% memiliki hasil Hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : b = 0$ adalah faktor produksi berpengaruh tidak nyata terhadap produksi Aglaonema.

$H_a : b \neq 0$ adalah faktor produksi berpengaruh nyata terhadap produksi Aglaonema.

- t hitung $> t$ tabel, maka tolak H_0 dan terima H_a , artinya faktor produksi yang digunakan berpengaruh nyata terhadap produksi Aglaonema.

- t hitung $< t$ tabel, maka tolak H_a dan terima H_0 , artinya faktor produksi yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi Aglaonema.

Untuk melihat besarnya pengaruh variabel bebas secara bersama, maka yang digunakan adalah koefisien determinasi berganda (R^2), dan tes keyakinan untuk regresi secara total dilakukan dengan uji F pada taraf kepercayaan 95 %, dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{hit} = \frac{R^2 (n - m - 1)}{m (1 - R^2)}$$

keterangan:

R^2 = Determinasi berganda

n = Jumlah sampel

m = Jumlah faktor produksi

H_0 = Faktor produksi berpengaruh tidak nyata terhadap produksi Aglaonema

H_a = Faktor produksi berpengaruh nyata terhadap produksi Aglaonema

- $F_{hitung} > F_{tabel}$ tolak H_0 dan terima H_a , artinya penggunaan faktor produksi berpengaruh nyata terhadap produksi Aglaonema.
- $F_{hitung} < F_{tabel}$ tolak H_a dan terima H_0 , artinya penggunaan faktor produksi tidak berpengaruh nyata terhadap Aglaonema.

Soekartawi (2003) menyatakan bahwa untuk menganalisis efisiensi alokasi penggunaan faktor produksi, maka digunakan rumus :

$$(b. Y. P_y / X) = NPM$$

keterangan :

b = Elastisitas produksi Aglaonema (E_p/TM)

Y = Produksi (Variabel terikat)

P_y = Harga produksi rata-rata (R_p)

X = Jumlah faktor produksi (Variabel bebas)

NPM = Nilai Produk Marginal

Dengan ketentuan sebagai berikut:

$NPM = 1$, artinya: penggunaan faktor produksi efisien.

$NPM > 1$, artinya: penggunaan faktor produksi X tidak efisien dan perlu pengurangan.

$NPM < 1$, artinya: penggunaan faktor produksi X belum efisien dan perlu penambahan.

3.5. Konsep Operasional

Untuk menyamakan persepsi tentang berbagai konsep dalam penelitian ini, berikut dijabarkan pengertian konsep-konsep yang digunakan, sebagai berikut:

1. Tanaman hias *Aglaonema* atau Sri Rejeki adalah salah satu jenis tanaman hias daun yang keindahannya terletak pada bentuk, corak, dan warna daun.
2. Faktor produksi adalah masukan (*input*) yang digunakan dalam jumlah tertentu untuk melaksanakan proses produksi yang meliputi pot/polybag, obat-obatan, pupuk, dan media tanam.
3. Jumlah pupuk adalah banyaknya pupuk yang digunakan dalam proses produksi *Aglaonema* (kg).
4. Pot/polybag adalah wadah tempat penanaman *Aglaonema*.
5. Produksi adalah hasil yang diperoleh dari pemanenan *Aglaonema* (batang).
6. Efisiensi produksi adalah upaya penggunaan input atau faktor produksi yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan hasil produksi sebesar-besarnya.
7. Media tanam adalah tempat penyimpanan air dan unsur hara bagi tanaman *Aglaonema*.
8. Obat-obatan adalah bahan sintesis yang digunakan untuk menunjang pertumbuhan dan kesuburan tanaman *Aglaonema*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian

4.1.1. Letak dan Luas Wilayah

Kota Pekanbaru merupakan daerah Tingkat II di Provinsi Riau yang terletak antara $101^{\circ} 14'$ - $101^{\circ} 34'$ Bujur Timur dan $0^{\circ} 25'$ - $0^{\circ} 45'$ Lintang Utara. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 1987 tanggal 7 September 1987 daerah Kota Pekanbaru diperluas dari $\pm 62,96 \text{ km}^2$ menjadi $\pm 446,50 \text{ km}^2$ yang terdiri dari 12 kecamatan dan 45 kelurahan atau desa. Hasil pengukuran di lapangan oleh BTN Tk. I Riau ditetapkan luas wilayah Kota Pekanbaru sebesar $632,26 \text{ km}^2$ (BPS, 2010a).

Kegiatan pembangunan yang semakin meningkat menyebabkan meningkatnya kegiatan penduduk di segala bidang yang pada akhirnya meningkatkan pula tuntutan dan kebutuhan masyarakat terhadap penyediaan fasilitas dan utilitas perkotaan serta kebutuhan lainnya. Untuk lebih terciptanya tertib pemerintahan dan pembinaan wilayah yang cukup luas, maka dibentuklah kecamatan baru dengan Perda Kota Pekanbaru No. 3 Tahun 2003 menjadi 12 kecamatan dan kelurahan baru dengan Perda Kota Pekanbaru No. 4 tahun 2003 menjadi 58 kelurahan. Rincian luas masing-masing kelurahan atau desa terutama yang baru dapat dilihat dalam perbandingan luas antara masing-masing kecamatan di Kota Pekanbaru yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Luas Wilayah di Kota Pekanbaru Tahun 2010.

No	Kecamatan	Luas Km ²	Persentase (%)
1	Tampan	59,81	9,46
2	Payung Sekaki	43,24	6,84
3	Bukit Raya	22,05	3,49
4	Marpoyan Damai	29,74	4,7
5	Tanayan Raya	171,27	27,09
6	Lima Puluh	4,04	0,64
7	Sail	3,26	0,52
8	Pekanbaru Kota	2,26	0,36
9	Sukajadi	3,76	0,59
10	Senapelan	6,65	1,05
11	Rumbai	128,85	20,38
12	Rumbai Pesisir	157,33	24,88
Jumlah		632,26	100

Sumber: BPS (2010b).

Dilihat dari Tabel 1 untuk masing-masing kecamatan yang terluas adalah Kecamatan Tanayan Raya yaitu sebesar 171,27 km² atau mencapai 27% dari keseluruhan luas wilayah Kota Pekanbaru dimana kecamatan ini merupakan pemekaran dari Kecamatan Bukit Raya. Sedangkan kecamatan yang paling kecil luas wilayahnya adalah Kecamatan Pekanbaru Kota yaitu seluas 2,26 km² atau hanya 0,36% dari total luas wilayah Kota Pekanbaru (BPS, 2010b).

4.1.2. Batas Wilayah

Kota Pekanbaru sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Siak dan Kabupaten Kampar, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Kampar dan Pelalawan, sedangkan sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Siak dan Kabupaten Pelalawan dan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten

Kampar. Kota Pekanbaru merupakan Ibukota Provinsi Riau, jarak Kota Pekanbaru dengan Taluk Kuantan sekitar 188 km², dengan Rengat 159 km², dengan Tembilahan 213,5 km², dengan Kerinci 33,5 km², jarak dengan Siak 74,5 km², dengan Bangkinang 51 km², dengan Pasir Pengaraian 132,5 km², dengan Bengkalis 128 km², Bagan sekitarnya 192,5 km², Tanjung Pinang sekitar 337,5 km², jarak dengan Karimun 229 km², dengan Ranai 260 km², dengan Batam 286 km², dan dengan Dumai 125 km² (BPS, 2010b).

4.1.3. Penggunaan Tanah dan Lahan

Kota Pekanbaru merupakan daerah dataran dengan struktur tanah umumnya terdiri dari jenis alluvial dengan pasir dan di pinggiran Kota Pekanbaru terdiri dari jenis tanah organosol dan humus yang merupakan rawa-rawa yang bersifat asam, sangat kerosif untuk besi. Penggunaan tanah atau lahan untuk lahan sawah, perkarangan atau lahan bangunan dan halaman sekitar, tegal atau kebun, ladang atau huma, pengembangan padang rumput, rawa-rawa yang tidak ditanami, tambak kolam, empang, lahan kering yang sementaa tidak ditanami, lahan yang ditanami kayu-kayuan, hutan negara, perkebunan dan lain-lain.

Kota Pekanbaru terletak pada ketinggian antara 10-50 m/dpl, dengan persebaran sporadic pada setiap wilayah kota. Lokasi dengan titik tertinggi (hingga 50 m/dpl) rata-rata berada di daerah Utara (Kec. Rumbai dan Rumbai Pesisir). Sementara titik tertinggi (antara 26 m/dpl) di bagian Selatan dapat di jumpai disekitar kawasan Bandara Udara SSK II dan

Tenayan Raya. Pusat Kota Pekanbaru sendiri berada pada ketinggian antara 10-20 m/dpl.

Distribusi penggunaan tanah atau lahan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2, dimana dapat dilihat bahwa penggunaan lahan yang dipergunakan untuk perkarangan atau lahan bangunan dan halaman sekitar sebesar 22,689 ha atau sebesar 0,73%, sedangkan untuk lahan sawah dan kebun masih dimanfaatkan dalam jumlah yang cukup kecil (BPS, 2010b).

Tabel 2. Distribusi Luas Tanah Kota Pekanbaru Dirinci Menurut Penggunaannya Tahun 2010.

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Lahan Sawah	14,00	0,45
2	Perkarangan, Lahan Bangunan, dan Halaman Sekitar	22,689	0,73
3	Tegal atau Kebun	4,036	0,13
4	Ladang atau Huma	9,582	0,31
5	Pengembalaan Padang Rumput	721	23,21
6	Rawa-rawa yang tidak ditanami	4,127	0,13
7	Tambak	108	3,48
8	Kolam atau Empang	350	11,27
9	Lahan kering yang sementara tidak ditanami	4,133	0,13
10	Lahan yang ditanami kayu-kayuan	1,402	0,04
11	Hutan Negara	1000	32,19
12	Perkebunan	8,009	0,26
13	Irigasi sederhana	2,00	0,06
14	Tadah Hujan	12,00	0,39
15	Ditanami Pohon/Hutan Rakyat	839	27,01
16	Tidak diusahakan	2	0,06
17	Lain-lain	4,582	0,15
Jumlah		3106,56	100

Sumber: BPS (2010b).

4.1.4. Iklim

Kota Pekanbaru pada umumnya beriklim tropis dengan suhu udara maksimum berkisar antara $31,0^{\circ}\text{C}$ - $33,4^{\circ}\text{C}$ dan suhu minimum berkisar antara $23,2^{\circ}\text{C}$ dan $24,4^{\circ}\text{C}$. Curah hujan 73,9-584,1 mm per tahun dengan keadaan musim berkisar, musim hujan jatuh pada bulan Januari sampai bulan April dan September sampai dengan Desember. Musim kemarau jatuh pada bulan Mei sampai Agustus. Kelembaban maksimum antara 85,5%-93,2%. Kelembaban minimum antara 57,0%-67,7% (BPS, 2010a).

4.2. Keadaan Penduduk

4.2.1. Jumlah Penduduk

Menurut hasil sensus tahun 2009, jumlah penduduk Kota Pekanbaru adalah 802.788 jiwa, terdiri dari laki-laki 403.900 jiwa dan perempuan 398.888 jiwa termasuk tunawisma dan awak kapal. Masalah penduduk Kota Pekanbaru sama halnya seperti daerah lainnya di Indonesia, untuk mencapai manusia yang berkualitas dengan jumlah penduduk yang tidak terkendali akan sulit tercapai. Program kependudukan yang meliputi pengendalian secara kuantitatif seperti pengendalian kelahiran terus dilakukan dalam upaya menekan lebih lanjut angka kelahiran penduduk Provinsi Riau yang semakin bertambah. Angka kelahiran penduduk Kota Pekanbaru diupayakan terus menurun atau stabil agar tercapai kesejahteraan dan penduduk yang berkualitas, lebih rinci tentang keadaan jumlah penduduk menurut kelompok umur dan jenis kelamin di Kota Pekanbaru pada tahun 2010 dapat dilihat pada Tabel 3. Pada Tabel 3 dapat dijelaskan tentang jumlah penduduk

terbanyak berada pada kelompok umur 25-29 tahun yang berjumlah 94.110 jiwa, ini merupakan kelompok umur dan angkatan kerja yang produktif (BPS, 2010b).

Hal ini sesuai dengan pendapat Said Rusli *cit* Andi (2007), jumlah penduduk merupakan potensi pembangunan yang cukup besar jika diimbangi dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Keadaan ini secara makro dapat menggambarkan jumlah usia produktif dan potensi ketenagakerjaan serta tingkat produktifitas penduduk. Jumlah terbesar berada pada kelompok umur 20-24 tahun yang berjumlah 90.591 jiwa, sedangkan jumlah terkecil berada pada kelompok umur 70-74 tahun yang berjumlah 3.908 jiwa, dengan demikian perlu diisyaratkan program kependudukan yang meliputi pengendalian kelahiran, menurunkan tingkat kematian bagi bayi dan anak-anak, perpanjangan usia dan harapan hidup, penyebaran penduduk yang seimbang serta pengembangan potensi penduduk sebagai modal pembangunan yang harus ditingkatkan.

Tabel 3. Jumlah Penduduk Kota Pekanbaru Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2010.

No	Kelompok umur	Jenis Kelamin		Jumlah	Persentase (%)
		Laki-laki	Perempuan		
1	00-04	39.794	31.48	71.275	10,33
2	05-09	38.428	32.632	71.06	10,3
3	10-14	28.015	30.325	58.34	8,46
4	15-19	31.486	35.175	66.662	9,66
5	20-24	38.183	52.408	90.591	13,13
6	25-29	52.523	41.587	94.11	13,64
7	30-34	32.643	29.172	61.815	8,69
8	35-39	23.597	22.524	46.121	6,69
9	40-44	22.44	19.98	42.42	6,15
10	45-49	14.13	13.094	27.224	3,95
11	50-54	10.659	10.108	20.767	3,01
12	55-59	6.487	7.598	14.085	2,04
13	60-64	3.927	4.613	8.54	1,24
14	65-69	4.383	3.46	7.843	1,14
15	70-74	2.314	1.594	3.908	0,57
16	75-79	1.613	3.46	5.073	0,74
Jumlah		350.632	339.211	689.834	100

Sumber: BPS (2010b).

4.2.2. Mata Pencaharian Penduduk

Mata pencaharian disuatu daerah sangat bervariasi dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain keadaan alam, kebiasaan, dan adat istiadat. Kota Pekanbaru sebagai salah satu kota persinggahan karena terletak pada jalur penghubung beberapa kota besar di Sumatera. Hal ini dicirikan dengan kondisi penduduk yang heterogen, berbagai jenis suku yang dapat ditemui di

Kota Pekanbaru. Masalah penduduk tidak terlepas dari masalah ketenagakerjaan, tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi. Penawaran tenaga kerja tanpa diimbangi dengan kesempatan kerja yang cukup akan menimbulkan pengangguran. Mengingat penduduk Kota Pekanbaru yang heterogen, sehingga menimbulkan keanekaragaman sosial, budaya, dan adat istiadat beserta permasalahannya (BPS, 2010a).

Jenis lapangan kerja yang dijumpai oleh penduduk di Kota Pekanbaru dapat digolongkan kepada beberapa sektor, yaitu; pertanian, pertambangan, penggalian, industri, listrik, gas dan air, konstruksi, perdagangan, angkutan, komunikasi, keuangan serta jasa, dan lain-lain. Jumlah penduduk yang bekerja dan jenis lapangan kerja yang ditekuninya pada tahun 2010 di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Penduduk Kota Pekanbaru Menurut Lapangan Pekerjaan Tahun 2010.

No	Jenis lapangan Kerja	jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1	Pertanian	8.357	2.75
2	Pertambangan dan Penggalian	2.096	0.69
3	Industri	21.332	7.02
4	Listrik, Gas, dan Air	237	0.09
5	Konstruksi	27.469	9.04
6	Perdagangan	104.593	34.42
7	Angkutan dan Komunikasi	17.048	5.6
8	Keuangan	42.998	14.15
9	Jasa	79.705	26.24
Jumlah		303.871	100

Sumber: BPS (2010b).

Dari tabel 4 dapat ditarik kesimpulan bahwa lapangan kerja yang paling banyak diminati oleh masyarakat Kota Pekanbaru adalah pada sektor perdagangan sebanyak 104.593 jiwa dengan persentase 34,42% dan sektor yang paling sedikit adalah sektor listrik, gas dan air sebesar 273 jiwa atau 0,09%.

4.2.3. Pendidikan

Pendidikan merupakan sarana untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, oleh sebab itu berhasil tidaknya pembangunan suatu daerah banyak dipengaruhi oleh tingkat pendidikan penduduknya. Tingkat pendidikan adalah hal yang penting yang sangat menentukan kualitas sumberdaya manusia, dengan kata lain pendidikan dapat disajikan suatu tolak ukur tingkat produktifitas masyarakat di Kota Pekanbaru. Jumlah penduduk Kota Pekanbaru yang memiliki ijazah pada tahun 2010 dan telah dinyatakan tamat dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Penduduk Kota Pekanbaru Menurut Tingkat Pendidikan pada Tahun 2010.

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1	Tidak Tamat SD	63.569	11,54
2	SD	84.448	15,33
3	SLTP	115.072	20,89
4	SLTA	231.768	42,08
5	AKADEMI	21.344	3,88
6	UNIVERSITAS	34.568	6,28
Jumlah		550.768	100

Sumber: BPS (2010b).

Dari Tabel 5 dapat diambil kesimpulan, bahwa jumlah penduduk Kota Pekanbaru yang memiliki ijazah dan menamatkan pendidikan hingga jenjang SLTA sebesar 231.768 jiwa atau 42,08%, sedangkan untuk jenjang akademi dan universitas masing-masing 3,88% dan 6,28%. Sementara penduduk yang tidak memiliki ijazah dan tidak tamat berjumlah 63.569 jiwa atau 11,54%. Salah satu yang menjadi sasaran pembangunan pendidikan di Provinsi Riau adalah meningkatnya jumlah penduduk yang berhasil menamatkan jenjang pendidikan yang lebih tinggi (minimal setingkat SLTA) sesuai dengan program wajib belajar 12 tahun (Bappeda Provinsi Riau, 2010).

4.3. Gambaran Umum Usaha Tanaman Hias

Usaha tanaman hias merupakan cabang usaha yang prospektif untuk dikembangkan di Kota Pekanbaru, salah satunya adalah Aglaonema. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya usaha tanaman hias yang telah berdiri di tempat-tempat yang dianggap dapat menarik konsumen lebih banyak. Di Kota Pekanbaru, usaha tanaman hias berskala kecil sampai besar relatif banyak berlokasi di sepanjang jalan Jendral Sudirman sampai dengan jalan Arifin Achmad, tetapi sebenarnya usaha ini juga banyak terdapat pada kecamatan lain di Kota Pekanbaru seperti di Tampan atau yang lebih dikenal dengan Panam, Rumbai, dan Payung Sekaki.

Jenis Aglaonema yang diusahakan pengusaha tani sangat beraneka ragam, namun yang paling banyak diusahakan adalah Aglaonema jenis *Pride of Sumatera* dan *Snow White*. Bibit tanaman hias Aglaonema yang diperoleh pengusaha tani dibeli dari luar Kota Pekanbaru kemudian dilakukan perbanyakan dengan anakan. Setelah tanaman berumur 6 bulan-1 tahun, tanaman tersebut tumbuh dan memiliki tanaman baru pengusaha tani menjual kembali dengan harga yang bervariasi sesuai dengan banyaknya daun Aglaonema. Harga *Pride of Sumatera* berkisar antara Rp 30.000,- sampai Rp 300.000,- sedangkan harga *Snow White* berkisar antara Rp 25.000,- sampai Rp 250.000,-. Tanaman hias Aglaonema *Pride of Sumatera* dan *Snow White* secara jelas dapat dilihat pada Lampiran 1.

4.4. Identitas Responden

Petani merupakan pelaku utama yang berperan secara langsung dalam mengelola usaha taninya. Identitas responden meliputi umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, dan pengalaman melakukan usaha. Mengenai identitas responden dapat dilihat pada Tabel 6 dan Lampiran 2.

Tabel 6. Identitas Responden Aglaonema *Pride of Sumatera*

dan *Snow White*.

No	Uraian	Jumlah (Responden)	Persentase (%)
1	Umur (tahun)		
	21-30	7	23,33
	31-40	10	33,33
	41-50	8	26,67
	51-60	5	16,67
2	Tingkat Pendidikan		
	SLTP	3	10
	SLTA	11	36,67
	D-III	7	23,33
	Perguruan Tinggi	9	30
3	Jumlah Tanggungan Keluarga (jiwa)		
	1-2	11	36,67
	3-4	11	36,67
	5-6	8	26,66
4	Pengalaman Usaha (tahun)		
	1-5	11	36,67
	6-10	11	36,67
	11-15	6	20
	16-20	2	6,67
5	Tenaga Kerja		
	TKLK	14	46,66
	TKDK	16	53,33

Sumber: Data Olahan Tahun, 2011.

Tabel 6 menunjukkan identitas responden yang diteliti terdiri dari beberapa faktor pendukung keberhasilan mereka dalam mengelola usaha Aglaonema. Umumnya responden tergolong pada usia produktif yang lebih cepat dalam mencari dan mengadopsi teknologi baru untuk meningkatkan usaha yang dikelolanya. Umur dapat dijadikan indikator yang menyatakan seseorang produktif atau tidak, menurut Said Rusli *cit* Andi (2007), umur 10-50 tahun merupakan usia produktif.

Responden yang tergolong pada kelompok produktif atau usia kerja berjumlah 25 orang (93,33%), sedangkan yang tidak termasuk dalam usia kerja berjumlah 5 orang (6,67%) yakni yang sudah berumur diatas 50 tahun. Artinya responden yang produktif dalam mengelola usaha tanaman hias Aglaonema jumlahnya jauh lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pengusaha yang tidak produktif. Mata pencaharian responden cukup beragam, hal ini diketahui dari hasil wawancara yang menunjukkan bahwa dari 30 orang responden ada 16 orang yang berpenghasilan penuh dari usaha tanaman hias aglaonema dan 14 orang responden tani berpenghasilan diluar usaha tanaman hias aglaonema yang diperoleh dari pekerjaan pokok mereka seperti pegawai negeri, pegawai swasta, pensiunan, dan lain-lain.

Pendidikan merupakan salah satu syarat yang dapat memperlancar dalam pembangunan pertanian. Tinggi rendahnya pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pola fikir dan sikap seseorang terhadap penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memperbaiki teknik atau cara pengelolaan mereka terhadap suatu pekerjaan atau usaha. Tingkat pendidikan yang diambil dalam penelitian ini adalah pendidikan formal yang pernah ditempuh pengusaha tani. Tabel 6 menunjukkan bahwa tingkat pendidikan responden tertinggi terdapat pada tingkat SLTA yaitu 11 responden dengan persentase 36,67%, sedangkan paling rendah terdapat pada tingkat SLTP yaitu 3 responden dengan persentase 10% dan perguruan tinggi 9 responden dengan persentase 30%. Tingkat pendidikan formal responden antara SLTA hingga ke Perguruan Tinggi, dengan demikian

pendidikan responden cukup tinggi karena telah melebihi program wajib belajar 12 tahun.

Menurut Soekartawi (2006), pengalaman berusaha tani merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengusaha tani dalam mengelola usahanya, semakin lama pengalaman seorang pengusaha tani dalam berusaha relatif semakin kecil resiko kegagalan yang akan dialaminya. Pengusaha tani yang berpengalaman akan dapat mengetahui kondisi lingkungan sekitar sehingga dengan cepat mengambil keputusan untuk mengatasi masalah dilapangan. Pengalaman pengusaha tani dalam mengelola usaha tanaman hias *Aglaonema* relatif cukup lama yaitu 36,67% masing-masing berpengalaman usaha 1-5 tahun dan 6-10 tahun. Sementara itu pengalaman usaha yang cukup lama akan memudahkan pengusaha tani dalam memperbaiki kegagalan yang terjadi, disamping itu pengusaha tani akan lebih terampil dalam melakukan atau mengelola usaha tanaman hias, sehingga produktifitas yang dihasilkan akan lebih tinggi.

Jumlah tanggungan keluarga pengusaha tani berhubungan dengan kebutuhan pokok dan kebutuhan lainnya. Jumlah tanggungan responden terbesar yaitu 36,67% masing-masing berkisar antara 1-2 dan 3-4 orang dengan jumlah 11 keluarga. Tanggungan keluarga responden rata-rata berada pada usia produktif, sehingga mereka dapat meningkatkan pendapatan dengan membantu dalam mengelola usaha tanaman hias *Aglaonema* milik orang tua mereka.

4.5. Analisis Penggunaan Faktor Produksi

4.5.1. Polybag

Polybag adalah tempat petani menanam Aglaonema, ini dapat diartikan sebagai pengganti lahan dalam faktor produksi yang biasa digunakan pada tanaman lainnya dalam bidang pertanian. Polybag akan mempengaruhi skala usaha yang pada akhirnya akan mempengaruhi efisien atau tidaknya suatu usaha pertanian. Sering kali dijumpai, semakin luas lahan yang digunakan sebagai usaha pertanian akan semakin tidak efisien lahan tersebut. Luas lahan yang mengakibatkan upaya melakukan tindakan yang mengarah pada segi efisiensi akan berkurang dikarenakan beberapa hal diantaranya: 1) lemahnya pengawasan terhadap penggunaan faktor produksi, 2) terbatasnya persediaan tenaga kerja di sekitar daerah itu yang pada akhirnya akan mempengaruhi efisiensi usaha pertanian tersebut, dan 3) terbatasnya persediaan modal untuk membiayai usaha pertanian dalam skala luas (Soekartawi, 2006).

Dari hasil penelitian, ukuran polybag usahatani Aglaonema yang biasa digunakan yaitu polybag 250 g, 500 g, dan 1000 g. Untuk lebih jelas mengenai ukuran polybag dapat dilihat pada Tabel 7, Lampiran 3, dan Lampiran 4.

Tabel 7. Distribusi Ukuran Polybag Responden Aglaonema di Kota Pekanbaru.

No	Ukuran polybag (g)	Jumlah (Responden)	Persentase (%)
1	250	3	10
2	500	13	43,33
3	1000	14	46,67
Jumlah		30	100

Sumber: Data Olahan Tahun, 2011.

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa ukuran polybag yang digunakan responden terbanyak adalah 1000 g yaitu 14 responden atau 46,67%, dan yang paling sedikit adalah 250 g yaitu 3 responden atau 10%. Pada dasarnya petani memiliki pertimbangan tersendiri untuk memilih ukuran polybag yang digunakan, misalnya ukuran polybag 250 g digunakan untuk menjaga ukuran Aglaonema agar tetap kecil. Sedangkan pada polybag 1000 g petani cenderung memilih ukuran ini agar tanaman Aglaonema dapat tumbuh besar dan memiliki banyak anakan.

4.5.2. Obat-obatan

Salah satu sarana produksi yang tidak kalah pentingnya dalam kegiatan produksi Aglaonema adalah obat-obatan. Tanaman Aglaonema termasuk tanaman yang membutuhkan penanganan khusus terutama pada bagian daunnya, apabila terserang hama atau penyakit maka keindahan tanaman yang terletak pada daun ini akan berkurang atau bahkan hilang. Untuk menghindari hal tersebut perawatan tanaman Aglaonema dilakukan dengan pemberian obat-obatan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan

Aglaonema tersebut. Cuaca dan iklim dapat mempengaruhi pertumbuhan Aglaonema maupun mikroorganisme pengganggu lainnya.

Obat-obatan yang digunakan oleh responden dapat dikatakan cukup beragam sesuai dengan kebutuhan Aglaonema tersebut, namun memiliki tujuan yang sama yaitu untuk memberantas hama penyakit pada tanaman Aglaonema. Berdasarkan penelitian obat-obatan yang digunakan seperti Profenofos, Mancozeb, Deltametrin, Atonik, dan Sihalotrin. Penggunaan obat-obatan pada Aglaonema berkisar antara 0,1-0.52 liter dengan rata-rata 0,064 liter. Pemakaian obat-obatan dilakukan dengan cara penyemprotan yang dilakukan sebulan sekali. Alokasi penggunaan obat-obatan responden secara terperinci dapat dilihat pada Lampiran 4 dan Lampiran 5.

4.5.3. Pupuk

Sarana produksi lain yang digunakan oleh pengusaha tani yang peranannya sangat besar terhadap kesuburan tanaman dalam meningkatkan produksi adalah pupuk. Pemupukan sangat penting dalam suatu usahatani karena berfungsi untuk menggantikan unsur hara yang hilang dalam tanah yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dengan subur dan berproduksi dengan maksimal. Pemberian pupuk pada tanaman harus dilakukan sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan tanaman. Aglaonema memerlukan unsur-unsur makro seperti N, P, dan K. Pupuk yang digunakan responden adalah pupuk organik, dan anorganik. Sistem pemupukan responden sudah cukup maju terlihat dari banyaknya jenis pupuk yang digunakan oleh responden

seperti pupuk NPK, pupuk Kandang, dan pupuk *slow realease* seperti Dekastar.

Pemupukan dengan NPK dilakukan sebulan sekali, sedangkan Dekastar dilakukan satu kali selama proses produksi. Data yang diperoleh di lapangan pada umumnya responden menggunakan pupuk NPK berkisar antara 1,2 kg-3,96 kg, pupuk kandang berkisar antara 8 kg-30 kg, sedangkan untuk Dekastar berkisar antara 0,4 kg-0,54 kg. Dimana jika ditotalkan secara keseluruhan penggunaan pupuk berkisar antara 8,54 kg-33,96 kg dengan rata-rata 23,69 kg. Data secara terperinci dapat dilihat pada Lampiran 4 dan Lampiran 6.

4.5.4. Media Tanam

Pada prinsipnya Aglaonema tidak memilih media tanam yang khusus, namun media tanam tersebut harus dapat menjaga kelembaban atau tidak terlalu basah dan mempunyai drainase yang baik. Menurut Kurniawan (2006), media tanam yang dapat digunakan pada Aglaonema berbagai macam yaitu: 1) Pakis, sekam bakar, dan pasir/kompos dengan perbandingan (1:1:1), 2) Cocopeat, sekam bakar, dan pasir/kompos (2:2:1), 3) Pakis, pasir/kompos, kaliandra (3:2:1), 4) Pakis, pasir/kompos, sekam bakar, dan cocopeat (2:1:1:1), 5) Sekam bakar, cocopeat, pasir/kompos (2:1:1). Pakis mempunyai rongga yang cukup banyak, sehingga dapat membuat akar Aglaonema bisa berkembang dengan baik dan dapat memperoleh air dengan mudah. Pakis dikenal sebagai bahan campuran media yang bisa menyimpan air dalam jumlah cukup, sekaligus drainase dan aerasinya bagus. Daya

tahannya sebagai bahan baku media juga baik, yakni tidak mudah lapuk, sangat baik digunakan di daerah dengan curah hujan tinggi.

Sabut kelapa (*cocopeat*) mampu menahan air dalam jumlah banyak dan cukup lama, sekaligus menjamin kelembaban media yang tinggi. Sangat cocok digunakan sebagai campuran media tanam untuk daerah kering atau yang bersuhu tinggi. Sekam bakar mempunyai daya serap yang lemah terhadap air, tetapi aerasi udara sekam sangat baik, sekam disarankan sebagai bahan campuran media, tetapi hanya dapat digunakan sekitar 25% saja, karena dalam jumlah banyak akan mengurangi kemampuan media dalam menyerap air.

Pasir adalah bahan campuran media yang menjamin porositas, tetapi pasir tidak dapat menahan dan menyimpan air dengan baik, pasir disarankan hanya sebagai bahan campuran pada media tanam *Aglaonema*. Kaliandra dapat dijadikan sebagai bahan campuran media untuk *Aglaonema* yang berada di daerah kering, sedikit curah hujan, atau yang bersuhu udara tinggi. Kaliandra sangat tidak dianjurkan digunakan di daerah bercurah hujan tinggi. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan banyak responden menggunakan kompos, pakis, *cocopeat* yang termasuk dalam golongan D_1 yaitu sebanyak 18 responden atau sebesar 60% sedangkan pada golongan D_0 yaitu sekam, pasir, kaliandra, dan arang sebanyak 12 responden atau 40%. Secara terperinci dapat dilihat pada Lampiran 4 dan Lampiran 7.

4.6. Fungsi Produksi

Data yang diperoleh di lapangan diolah menggunakan program SPSS. Dalam penelitian ini digunakan analisis fungsi produksi *Coob-Douglas* dengan regresi linear berganda yang terdiri dari tiga variabel bebas atau *independent variable* yaitu; ukuran polybag (X_1), obat-obatan (X_2), dan pupuk (X_3), dengan (Y) sebagai variabel terikat atau *dependent variable*, dan satu variabel *Dummy* (D). Tiga variabel bebas dan satu variabel *Dummy* diduga mempengaruhi produksi *Aglaonema* dimasukkan ke dalam model penduga dengan fungsi regresi liniear berganda. Dari hasil pengolahan data diperoleh persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

$$Y = 10,419 + 0,034X_1 + 6,623X_2 + 0,522X_3 + 3,627D$$

Tabel 8. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

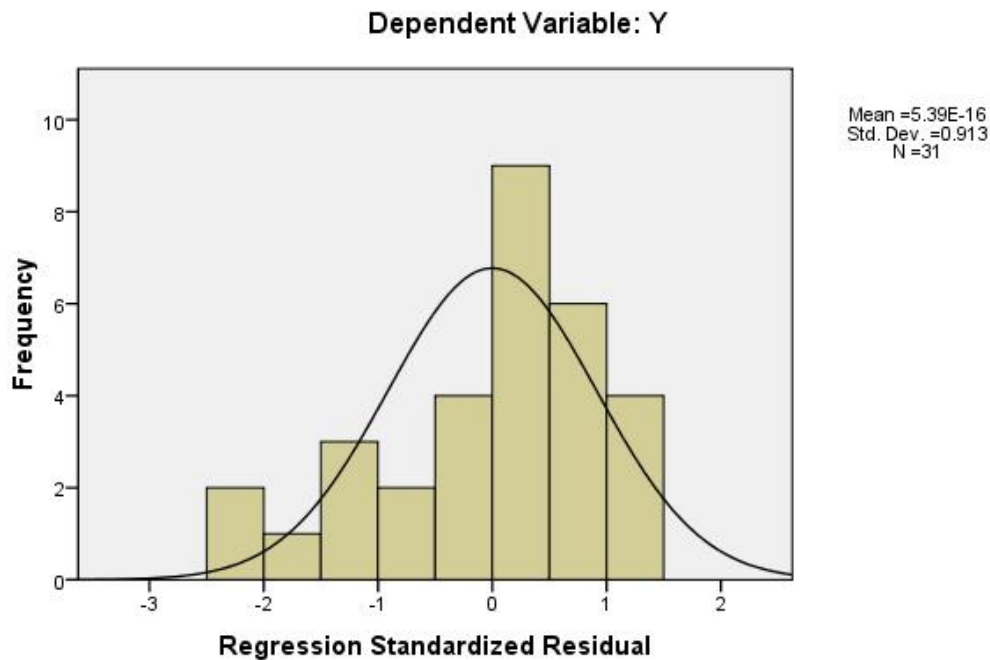
Uraian	Koefisien regresi	Standar error	T-hit
Constant (a)	10,419	8,400	1,240
Ukuran Polybag (X_1)	0,034	0,006	5,396
Obat-obatan (X_2)	6,623	15,407	0,430
Pupuk (X_3)	0,522	0,232	2,250
Media tanam (D)	3,627	3,811	0,952
F hitung	8,534	R2	0,760
F tabel	2,76	F sig	0,000
Keterangan F hitung * berpengaruh nyata			

Sumber: Data Hasil Analisis Regresi Tahun, 2011.

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan program SPSS dengan fungsi *Coob-Douglas* dan regresi liniear maka didapatkan konstanta sebesar 10,419 yang berarti jika tidak ada penambahan ukuran polybag, obat-obatan, pupuk, dan media tanam maka jumlah tanaman *Aglaonema* sebesar

10,419 batang. Sementara koefisien regresi X_1 sebesar 0,034 mempunyai arti bahwa setiap penambahan 1 satuan ukuran polybag (g), maka jumlah tanaman akan naik sebesar 0,034 batang. Koefisien regresi X_2 sebesar 6,623 yang berarti bahwa setiap penambahan 1 satuan obat-obatan (liter), maka jumlah tanaman akan naik sebesar 6,623 batang, dan koefisien regresi X_3 sebesar 0,522 ini berarti bahwa setiap penambahan 1 satuan pupuk (kg), maka jumlah tanaman akan naik sebesar 0,522 batang. Sementara untuk variabel *Dummy* mempunyai koefisien regresi 3,627 mempunyai arti bahwa setiap penambahan 1 satuan media tanam, maka jumlah tanaman akan meningkat sebesar 3,627 batang.

Histogram



Untuk hasil perhitungan data yang diperoleh dengan menggunakan program SPSS dapat dilihat pada Tabel 8 dan Lampiran 8. Pada Tabel 8 dapat dilihat koefisien determinasi (R^2) adalah sebesar 0,760 yang berarti bahwa sebesar 76% produksi *Aglaonema* dipengaruhi oleh variabel bebas yaitu ukuran polybag, obat-obatan, dan pupuk, sisanya sekitar 24% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak ada dalam persamaan regresi ini. Hal ini menurut Supranto (2004) yang menyatakan bahwa suatu faktor dikatakan pengaruhnya cukup tinggi jika nilai R^2 yang didapat berkisar antara 0,7-1, standar kesalahan estimasi sebesar 0,307, standar error adalah sebagai kesalahan yang disebabkan oleh pengaruh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam persamaan regresi, dengan adanya kesalahan pengganggu ini maka ramalan nilai hasil produksi tidak hanya diterapkan pada variabel bebas (X) yang dimasukkan ke dalam regresi namun masih ada faktor lain yang juga berpengaruh terhadap produksi tetapi tidak dimasukkan kedalam persamaan regresi.

Dilihat pada Tabel 8 bahwa untuk nilai F hitung lebih besar daripada F tabel pada taraf kepercayaan 95% ($8,534 > 2,76$). Menunjukkan bahwa seluruh variabel bebas secara bersama-sama mampu mempengaruhi variabel terikat pada tingkat kepercayaan 95%. Kemudian dapat disimpulkan bahwa jika F hitung lebih besar daripada F tabel maka H_0 di tolak dan H_a di terima ini berarti penggunaan faktor produksi (ukuran polybag, obat-obatan, pupuk, dan media tanam) berpengaruh nyata terhadap produksi *Aglaonema*.

4.6.1. Pengaruh Variabel terhadap Produksi

4.6.2. Ukuran Polybag (X_1) terhadap Produksi (Y)

Ukuran polybag terkait dengan tingkat kelembaban media dalam pot/polybag, media dalam pot/polybag kecil memiliki tingkat kelembaban yang lebih rendah daripada media dalam pot/polybag besar. Pertumbuhan akar tanaman dalam pot/polybag yang besar cenderung lebih baik. Banyaknya ruang yang tersedia dalam pot/polybag besar memberikan tempat yang cukup bagi akar untuk bernapas sehingga tanaman dapat tumbuh besar dan rimbun (Agromedia, 2007).

Berdasarkan hasil analisis regresi berganda didapatkan nilai koefisien regresi ukuran polybag (X_1) sebesar 0,034, ini berarti jika variabel bebas lainnya tetap dan ukuran polybag mengalami peningkatan ataupun penurunan sebesar 100g dapat mempengaruhi peningkatan ataupun penurunan produksi sebesar 3,4 batang. Berdasarkan hasil t hitung sebesar 5,396 lebih besar daripada t tabel (0,05) sebesar 1,70 hasil ini menyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti faktor produksi {ukuran polybag (X_1)} berpengaruh nyata terhadap produksi Aglaonema (Y).

4.6.3. Jumlah Obat-obatan (X_2) terhadap Produksi (Y)

Penggunaan obat-obatan harus sesuai dengan kebutuhan tanaman, jenis obat-obatan yang digunakan petani sebaiknya telah terjamin mutu dan efektifitasnya, aman bagi kesehatan, dan kelestarian lingkungan. Obat-obatan sangat diperlukan untuk menjaga agar tanaman Aglaonema tidak terserang oleh hama dan penyakit. Sebaiknya dalam menggunakan obat-

obatan perlu diperhatikan obat tersebut mencantumkan tanda Standar Nasional Indonesia (SNI), telah terdaftar di Departemen Pertanian, kandungan logam beratnya tidak melebihi batas toleransi maksimal sebagaimana ditetapkan dalam Keputusan Menteri Pertanian No. 09/Kpts/TP.260/1/2003 tentang syarat dan tatacara pendaftaran obat-obatan dan pupuk anorganik (Agromedia, 2007).

Hasil output dari persamaan *Coob-Douglas* yang menggunakan regresi linier berganda didapat nilai koefisien regresi obat-obatan (X_2) sebesar 6,623 yang berarti bahwa setiap kenaikan 10 liter jumlah obat-obatan akan menyebabkan kenaikan produksi sebesar 66,2 batang jika variabel bebas lainnya tetap. Tetapi berdasarkan nilai t hitung obat-obatan sebesar 0,430 lebih kecil daripada nilai t tabel (0,05) sebesar 1,70 hasil ini menyatakan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti faktor produksi {obat-obatan (X_2)} tidak berpengaruh nyata terhadap produksi *Aglaonema* (Y), hal ini terjadi karena standar error yang dimiliki variabel bebas (X_2) lebih besar daripada variabel-variabel lainnya.

4.6.4. Jumlah Pupuk (X_3) terhadap Produksi (Y)

Tanaman hias membutuhkan unsur hara makro dan mikro. Meskipun berbeda dalam jumlah yang dibutuhkan, unsur hara makro dan mikro memiliki peran yang sama-sama penting dan tidak bisa digantikan satu sama lain. Unsur hara mempunyai fungsi dan peran khusus terhadap proses perkembangan tanaman, sehingga ketika terjadi kekurangan salah satu unsur hara tersebut akan mengakibatkan tidak optimalnya perkembangan tanaman.

Tanaman hias daun seperti Aglaonema lebih cenderung memerlukan unsur hara makro yang lebih besar dibandingkan dengan unsur hara mikro, oleh sebab itu pemupukan sangat diperlukan dalam proses pembudidayaan Aglaonema (Agromedia, 2007).

Nilai koefisien regresi dari faktor produksi jumlah pupuk (X_3) sebesar 0,522 artinya bahwa setiap kenaikan 10 kg jumlah pupuk akan menyebabkan kenaikan produksi sebesar 5,22 batang jika variabel bebas lain tetap. Berdasarkan hasil t hitung sebesar 2,250 lebih besar daripada t tabel (0,05) sebesar 1,70 hasil ini menyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima berarti faktor produksi {pupuk (X_3)} berpengaruh nyata terhadap produksi Aglaonema (Y).

Aglaonema tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak cukup tersedia, pemupukan dapat meningkatkan hasil produksi. Aglaonema memerlukan unsur hara makro seperti N, P, dan K, serta unsur-unsur mikro lainnya seperti Zn, Cu, dan B. Pada prakteknya pengusaha tani Aglaonema sudah memberikan unsur-unsur ini pada tanaman Aglaonema hal itu terbukti dengan adanya pemberian pupuk NPK, pupuk Kandang, dan Dekastar, namun masih perlu adanya peningkatan jumlah pupuk yang diberikan pada tanaman Aglaonema.

4.6.5. Media Tanam (D) terhadap Produksi (Y)

Media tanam harus mampu menyediakan nutrisi, air, dan oksigen bagi tanaman, serta memiliki porositas yang baik. Media yang tidak porous cepat bersifat asam, sehingga memicu munculnya berbagai bakteri

pengganggu akar atau munculnya zat-zat beracun yang bisa menyebabkan kematian tanaman. Beberapa media tanam yang baik digunakan untuk tanaman *Aglaonema* yaitu, kompos adalah pupuk organik yang dibuat dengan cara memeras sampah atau sisa tumbuhan. Ciri-ciri kompos yang baik berwarna cokelat, tidak berbau, dan teksturnya remah. Pakis banyak digunakan sebagai bahan media tanam *Aglaonema* karena sifatnya yang mampu menyimpan air dan menciptakan drainase yang baik. Pakis menyediakan air dan oksigen yang diperlukan tanaman, akar tanaman jadi lebih mudah untuk berkembang karena sifat pakis sangat porous, selain itu pakis tidak mudah lapuk dan memiliki kandungan unsur hara yang banyak. Cocopeat atau hasil olahan sabut kelapa memiliki sifat menahan air yang baik. Media ini terkenal lembab dan cocok digunakan di tempat panas dan kering, karena mampu menahan air cukup lama dalam jumlah banyak (Agromedia, 2007).

Sesuai dengan hasil penelitian dan hasil regresi linier berganda maka didapatkan hasil *Dummy* dengan nilai koefisien regresi dari faktor produksi media tanam (*D*) sebesar 3,627 yang berarti bahwa setiap kenaikan 1 komposisi media tanam akan menyebabkan kenaikan produksi sebesar 3,62 batang jika variabel bebas lainnya tetap. Sedangkan untuk hasil *t* hitung adalah 0,952 lebih kecil daripada *t* tabel (0,05) sebesar 1,70 hasil ini menyatakan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti faktor produksi (media tanam) tidak berpengaruh nyata terhadap produksi *Aglaonema* (*Y*).

Ini berarti penggunaan media tanam pada Aglaonema di Kota Pekanbaru masih perlu peningkatan.

4.7. Efisiensi Alokasi Faktor Produksi

Efisiensi produksi dapat diartikan sebagai upaya penggunaan input atau faktor produksi sekecil-kecilnya untuk mendapatkan hasil produksi yang sebesar-besarnya. Efisiensi akan tercapai jika nilai produksi marginal (PM) untuk suatu input sama dengan harga input/harga produksi rata-rata (Rahim dan Diah, 2007). Untuk mengetahui efisiensi ekonomi alokasi faktor-faktor produksi perlu diketahui nilai produksi marginal (PM) pada masing-masing faktor produksi dan harga produksi rata-rata (P_y). Data perhitungan produk marginal (PM) ukuran polybag dan pupuk dapat dilihat pada Lampiran 9 dan 10.

Tabel 9. Analisis Efisiensi Ekonomi Alokasi Faktor-Faktor Produksi pada Responden Aglaonema di Kota Pekanbaru.

Faktor Produksi	Rata-rata X	PM_x	NPM_x	P_y	NPM/P_y
Ukuran Polybag	708,3333	0,778667	805,3429	14.800	0,054415
Pupuk	23,68067	1,358168	27538,27	9.700	2,838997

Sumber: Data Olahan Tahun, 2011.

Dilihat dari hasil perhitungan Tabel 9 diperoleh Nilai Produksi Marginal (NPM) ukuran polybag sebesar 805,3429 bila dibandingkan dengan harga ukuran polybag rata-rata sebesar Rp 14.800, maka rasio NPM dengan harganya diperoleh sebesar 0,054 lebih kecil dari satu. Artinya secara ekonomis penggunaan ukuran polybag masih belum efisien, untuk itu masih

diperlukan penambahan jumlah ukuran polybag. NPM pupuk adalah 27538,27 dibandingkan dengan harga pupuk sebesar 9700/kg, maka rasio NPM dengan harganya diperoleh sebesar 2,84 lebih besar dari satu. Ini berarti penggunaan pupuk tidak efisien dan perlu pengurangan jumlah pemakaian pupuk dengan jumlah produksi yang tetap.

Berdasarkan nilai PM dan NPM yang diperoleh maka dapat diketahui tingkat efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi. Efisiensi ekonomis dapat tercapai apabila penggunaan faktor produksi tersebut telah efisien secara teknis dan ekonomis. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan faktor produksi ukuran polybag, obat-obatan, dan media tanam belum efisien secara teknis dan ekonomis, ketiga faktor produksi ini masih perlu penambahan, sedangkan faktor produksi pupuk tidak efisien secara teknis maupun ekonomis, karena masih perlu pengurangan agar penggunaan faktor produksi ini lebih efisien.

4.8. Permasalahan Umum

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, maka didapat beberapa permasalahan dalam melaksanakan kegiatan usaha tani Aglaonema yaitu:

1. Sarana produksi yang kurang tersedia di Kota Pekanbaru, menyebabkan pengusaha tani Aglaonema terkendala dalam memenuhi kebutuhan tanaman Aglaonema itu sendiri.
2. Faktor produksi merupakan faktor penting untuk menentukan kelancaran usaha tani Aglaonema, mahal nya harga faktor produksi pupuk dan obat-

obatan menyebabkan petani memberikan pupuk dan obat-obatan pada tanaman dalam jumlah yang terbatas, hal ini menyebabkan produksi Aglaonema menurun.

3. Jarangnya sosialisasi dan pembinaan tenaga penyuluhan pertanian terhadap petani Aglaonema.
4. Menurunnya harga Aglaonema dipasaran tanaman hias menyebabkan penurunan minat pengusaha tani dalam memelihara dan merawat tanaman Aglaonema.
5. Rendahnya derajat cosmopolitan pengusaha tani tanaman hias untuk mempertahankan daya saing dan saling bertukar informasi.
6. Menurunnya tingkat penawaran Aglaonema di pasaran tanaman hias berdampak pada penurunan permintaan yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya harga Aglaonema.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian efisiensi faktor produksi Aglaonema di Kota Pekanbaru yang telah dilakukan ada beberapa kesimpulan yang dapat diperoleh, antara lain:

1. Hasil perhitungan regresi (variabel bebas ukuran polybag, obat-obatan, pupuk, dan variabel *Dummy* media tanam) didapatkan, $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% adalah $8,534 > 2,76$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ukuran polybag, obat-obatan, pupuk, dan media tanam secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi Aglaonema responden di Kota Pekanbaru. Nilai R^2 sebesar 0,760 yang berarti besarnya pengaruh dan sumbangan variabel bebas ukuran polybag, obat-obatan, pupuk, dan media tanam adalah sebesar 76% dan sisanya sebesar 24% dipengaruhi faktor lain.
2. Hasil perhitungan rasio NPM (ukuran polybag dan pupuk) didapatkan, rasio NPM ukuran polybag sebesar $0,054 < 1$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa secara ekonomis penggunaan ukuran polybag masih belum efisien dan masih perlu penambahan jumlah ukuran polybag. Rasio NPM pupuk sebesar $2,84 > 1$, ini berarti bahwa penggunaan pupuk tidak efisien dan perlu pengurangan jumlah pemakaian pupuk.
3. Permasalahan utama yang dijumpai pada responden Aglaonema di Kota Pekanbaru adalah dalam hal penyediaan sarana produksi yang kurang

tersedia di Kota Pekanbaru dan mengakibatkan membutuhkan modal yang cukup besar untuk memulai dan keberlangsungan usaha ini.

5.2. Saran

1. Diharapkan adanya penyediaan sarana produksi tanaman hias di Kota Pekanbaru, sehingga harga sarana produksi lebih terjangkau oleh pengusaha tani tanaman hias di Kota Pekanbaru. Untuk kelancaran penyediaan dan penyaluran sarana produksi ini perlu adanya kelembagaan yang benar-benar berfungsi bagi pengusaha tani untuk membantu penyediaan sarana produksi.
2. Peranan pemerintah dalam hal bantuan modal atau pinjaman kredit kepada pengusaha tani untuk pengembangan usaha tanaman hias Aglaonema sangat diharapkan.
3. Adanya peranan pemerintah khususnya Dinas Pertanian sangat diperlukan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia terutama pengusaha tani Aglaonema, serta diharapkan adanya sosialisasi dan pembinaan yang terus-menerus kepada pengusaha tani dalam penerapan teknologi yang tepat waktu dan tepat guna.
4. Perlu adanya peningkatan harga produksi Aglaonema, sehingga pengusaha tani lebih termotivasi dalam berusaha tani Aglaonema.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia.** 2007. *Cara Tepat Memupuk Tanaman Hias.* Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Andi.** 2007. *Studi Agribisnis Tanaman Hias Aglaonema (Sri Rejeki) Di Kota Pekanbaru.* Skripsi Universitas Riau. Pekanbaru.
- Bapedda Provinsi Riau.** 2010. *Program Wajib Belajar 12 Tahun.* Pekanbaru.
- Beryandari, A.** 2008. *Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Produksi Kelapa Hibrida Pola Plasma di Desa Manunggal Jaya Kecamatan Pulau Burung Kabupaten Inhil.* Skripsi Universitas Riau. Pekanbaru.
- Biro Pusat Statistik.** 2010a. *Riau Dalam Angka.* Biro Pusat Statistik Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Biro Pusat Statistik.** 2010b. *Pekanbaru Dalam Angka.* Biro Pusat Statistik Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Daniel, M.** 2004. *Pengantar Ekonomi Pertanian.* PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Gregory, G. H.** 2006. *Pesona Aglonema Indonesia.* PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Gunjarati.** 2006. *Dasar-dasar Ekonometri.* Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Ilyas, F.** 2007. *Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Produksi Kelapa Hibrida Pola Plasma di Desa Bangun Harjo Jaya Kecamatan Pulau Burung Kabupaten Inhil.* Skripsi Universitas Riau. Pekanbaru.
- Kurniawan.** 2006. *Panduan Praktis Perawatan Aglaonema.* Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Leman.** 2004. *Aglonema.* Penebar Swadaya. Jakarta.

- Rahim, A. Dan D. D. H, Retno. 2007.***Pengantar Teori dan Kasus Ekonomika Pertanian.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Saraswati, D. 2007.** Memperbanyak Aglaonema. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soekartawi. 2006.***Analisis Usaha tani.* Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Soekartawi. 2003.***Agribisnis Teori dan Aplikasi.* PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Subono, M. dan A, Andoko. 2004.** *Meningkatkan Kualitas Aglonema Sang Ratu Pembawa Rejeki.* Agroswadaya Pustaka. Jakarta.
- Supranto, J. 2004.***Ekonometrik, buku II.* Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Syahza, A. 2003.***Penelitian dan Pengembangan Agribisnis di Kabupaten Karimun.* PPKPEM Universitas Riau. Pekanbaru.
- Wudianto, R. 1999.***Petunjuk Penggunaan Pestisida.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yasin, A. Z. F. dan M, Ahmad. 2003.***Usaha Tani Kecil Kelembagaan dan Agribisis.* Unri Press. Pekanbaru.